

mc/

206276

5 NOV



206276

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de

D. Pablo BLOCH GOESTCHEL - de nacionalidad española -
domiciliado en Av. Generalísimo, nº 459 - BARCELONA,

por:

" Procedimiento y disposición para fijar de manera re-
sistente al lavado sobre piezas de material fibroso
los acabados que contienen materiales plásticos que
puedan endurecerse por el calor ".

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Constituye el objeto de esta patente un proce-
dimiento y una disposición para fijar de manera resis-
tente el lavado, sobre piezas de material fibroso, los

206276

5 NOV 1959



5 acabados que contienen materiales plásticos que pueden ser
endurecidos por el calor. Por acabados se entienden en
este caso, las impresiones o estampaciones, impregnaciones
etc., aplicadas sobre la pieza de material fibroso por
estampación o impresión, extensión o pulverización que ocu-
pan toda la superficie de la pieza de material fibroso o
solamente una parte de la misma, formando por ejemplo, mues-
tras o dibujos que pueden ser pigmentados o incoloros. Es-
tos acabados están constituidos por lo menos en parte por
10 materiales plásticos en estado todavía soluble en agua y
que por calentamiento deben fijarse sobre la pieza de ma-
terial fibroso de una manera resistente al lavado. El ma-
terial fibroso puede estar constituido por materiales tex-
tiles, e incluso por materiales de otra índole tal como
15 fieltro o papel.

En las instalaciones hasta ahora empleadas para
esta operación, se utilizaba en la mayor parte de casos,
el vapor de agua recalentado. La transmisión del calor
a la pieza de material fibroso provista del acabado tenía
20 lugar en este caso, o bien por contacto directo con el ma-
nantial calorífico en forma de tambores de caldeo calen-
tados por vapor, o por radiación de tubos de aletas o pla-
cas calentadas al vapor por los que se hacia pasar el ma-
terial.

25 La primera de las formas de transmisión del ca-
lor, calentamiento por contacto, presenta el inconveniente
de las grandes pérdidas de calor y de la necesidad de dis-
poner de gran espacio, cuando la instalación está destinada
a una gran producción. Por otra parte el sistema de tam-
30 bores presenta el inconveniente de que siempre se pone en
contacto con el manantial de calor uno de los lados del gé-

206276



5 nero y que al pasar el género de un tambor al otro se produce siempre un descenso de temperatura durante el pasaje del género a través del aire. Se ha intentado mejorar la acción de estas instalaciones arrollando directamente el género endurecido sobre los tambores al abandonar el último de estos para conseguir así un cierto endurecimiento ulterior a una temperatura necesariamente más baja.

10 Para el calentamiento de las piezas de material fibroso por medio de placas o de tubos, los cuerpos de caleo se montan en el interior de cajas cerradas. La pérdida de calor es menor en este caso, pero la transmisión del calor carece totalmente de uniformidad con cuanto a corta distancia de las placas o tubos domina naturalmente una temperatura superior que a grandes distancias de los mismos. Se
15 presenta pues la necesidad de mantener localmente la temperatura a un mayor grado que la temperatura media que sería necesaria para obtener la deseada acción. Si en estas instalaciones se produce un paro, por cualquier motivo, se corre el peligro de averiar por recalentamiento en género
20 que ha quedado en el interior de la caja.

25 Recientemente se han propuesto además, para este objeto, los radiadores de rayos infrarojos. Estos presentan la ventaja de una radiación perfectamente dirigida y por esta razón pueden trabajar económicamente, pero presentan el
30 inconveniente, ya citado para los calentadores de placas o tubos, de que la distribución del calor no es homogénea y precisamente todavía en mayor escala que en los calentadores de placas o tubos por cuanto la acción del calor en este caso depende de la capacidad de absorción de rayos calóricos por parte de las piezas de material fibroso provistas de los acabados. Por ejemplo, es posible que en una pieza

206276

5 N°



5 de material fibroso estampada con colorantes pigmentarios capaces de ser fijados por el calor, las partes estampa- das oscuras, especialmente en negro, se muestren perfec- tamente fijadas por una radiación de intensidad determi- nada mientras que en las porciones claras no haya tenido lugar todavía fijación alguna.

Con el objeto de esta patente se propone evi- tar tales inconvenientes.

10 El procedimiento objeto de esta patente se ca- racteriza por que la pieza de material fibroso es conducida cinemáticamente de una manera continua y a velocidad re- gulable, a través de una cámara aislada contra toda pér- dida calorífica calentada por elementos de caldeo eléc- tricos a una temperatura constante y regulable, y sin que
15 el material pueda ponerse en contacto con estos elementos de caldeo, mientras que el aire contenido en el interior de la cámara y calentado por dichos elementos de caldeo es puesto en circulación por medio de un ventilador eléc- trico de modo que se pone en contacto con todas las par-
20 tes del material fibroso que se encuentra en la cámara.

La velocidad de la pieza de material fibroso puede ajustarse convenientemente, por ejemplo, por medio de una transmisión reguladora, a las condiciones del tra- bajo.

25 En el caso de que los acabados que deben fijar- se contengan algún material plástico capaz únicamente de endurecerse en presencia de ácidos, por ejemplo, ácido acé- tico, puede introducirse en forma de vapor en la cámara en la cual la mezcla de aire y vapor de ácido es mantenida
30 a temperatura constante, por los elementos de caldeo eléc- tricos cuyo rendimiento calorífico es regulable, y es

206276



5 mantenida en circulación por la acción del ventilador de modo que se asegura en la cámara una distribución perfectamente uniforme del calor, sin recalentamiento ni enfriamiento por encima o por debajo de la temperatura establecida.

10 Gracias a la intensa circulación del aire y vapores ácidos calentados, estos se ponen en contacto íntimamente con los materiales portadores de los acabados, que son librados del aire frío adherido, lo que origina una rápida e intensa fijación de los acabados.

15 La instalación objeto de esta patente para la ejecución de este procedimiento dispone de una cámara aislada contra toda pérdida calorífica encontrándose dispuesto junto a una de las paredes externas de la misma, un cilindro de entrega desde el cual la pieza de material fibroso que debe ser sometida a tratamiento es conducida cinemáticamente a través de la cámara, pasando por los cilindros de guía que se encuentran en el interior de la misma y llegando a un cilindro de arrollamiento montado en la pared externa de la cámara opuesta a la pared externa antes citada y que es accionado por una transmisión de velocidad regulable. En el interior de la cámara y fuera de la trayectoria del material sometido a tratamiento se encuentran los elementos eléctricos de caldeo y uno o mas ventiladores eléctricos para provocar la circulación del aire y fuera de la cámara se encuentra una caja de conmutación para el gobierno de los motores del ventilador y de la transmisión regulable así como para conectar o desconectar los elementos de caldeo.

30 Los elementos de caldeo están contruidos preferiblemente de modo que el cuerpo eléctrico de caldeo se

15 NOV



206276

encuentra alojado y herméticamente cerrado en tubos de una aleación resistente a los ácidos, llenos de una masa cerámica. Estos tubos son por tanto resistentes a la corrosión por los ácidos que ocasionalmente se emplean para la fijación del acabado. Aleaciones resistentes a los ácidos lo son, como ya es sabido, por ejemplo, las aleaciones de ferrosilicio u los aceros al cromo-níquel. Estas aleaciones han demostrado ser resistentes a la corrosión por los ácidos usualmente empleados para el endurecimiento de los acabados, como son el ácido clorhídrico, el sulfúrico y el acético. En el empleo antes mencionado de vapores ácidos queda así totalmente eliminada la posibilidad de una acción recíproca de los ácidos y los elementos de caldeo. Para regular y mantener constante la deseada temperatura dentro de amplios límites pueden disponerse medios de tipo ya conocido que permiten acomodarla a las condiciones del material que debe tratarse y de sus acabados, de una manera mucho más amplia que en las ya citadas instalaciones hasta ahora conocidas.

La cámara del aparato está preferiblemente provista de una conexión para la entrada de vapores de ácido. Resulta así posible fijar determinados colores de estampación que hasta ahora se trataban en una atmósfera de vapor de agua con entrada simultánea de vapores de ácidos orgánicos volátiles. Estos colores no requieren indispensablemente vapor exento de aire sino que se fijan bien en una atmósfera ácida caliente y húmeda. Para el funcionamiento de una instalación dispuesta en la forma citada no se requiere caldera de vapor alguna sino que puede prestar los mismos servicios un vaporizador de ácidos relativamente sencillo en combinación con un inyector de ácido. De esta manera se posibilita el empleo de los citados colores in-

206276

5 NOV



cluso en aquellas fábricas que no disponen de una red propia de vapor.

5 Por razones técnico-económicas de caldeo el trabajo con una instalación combinada con un vaporizador de ácidos tal como se ha descrito, es muy superior al de una instalación provista de una caldera de vapor.

10 Convenientemente se dispone de un enclavamiento o cierre eléctrico de los circuitos de corriente para el accionamiento del ventilador, para la calefacción y para el transporte del material lo que junto con la regulación de la temperatura una vez establecida, así como con la separación de los manantiales de calor de la trayectoria del género supone una gran garantía para la seguridad del trabajo. Dicho cierre o enclavamiento puede disponerse, por
15 ejemplo, de tal manera que al interrumpirse la corriente en el transporte del género se desconecte también la calefacción de modo que el género no puede sufrir avería alguna por recalentamiento.

20 En el plano adjunto se representa esquemáticamente un ejemplo de ejecución preferido de la instalación conforme esta patente.

La figura 1, es una vista exterior del aparato.

Las figuras 2 y 3, son respectivamente, secciones longitudinal y transversal del aparato.

25 La figura 4 es una planta correspondiente a la figura 1.

30 La instalación representada está constituida por una cámara de sección rectangular de paredes -1- y techo -2- preferentemente aisladas para evitar la radiación de calor hacia fuera. Por la parte exterior de las paredes opuestas -3- y -4- (fig. 2), se encuentran monta-

206276

5 NOV



dos los árboles -5- y -6- en los soportes -7-. El árbol
 -5- sirve para sostener un cilindro de entrega -8- en el
 que se encuentra el material que debe someterse a trata-
 miento, mientras que el árbol -6- lleva un cilindro de
 5 arrollamiento -9- sobre el que se arrolla el género ya
 tratado. El árbol -6- con el cilindro de arrollamiento
 -9- es accionado por el motor eléctrico -10- por inter-
 medio de un regulador de velocidad, no representado. En
 las paredes opuestas -3- y -4- montados en los soportes
 10 -12-, se encuentran los rodillos tensores -13-, -14-, -15-
 y -16- que sirven de guía a la pieza de material -11-, el
 cual se introduce en la cámara por la ranura -17- de la
 parte superior, siguiendo una trayectoria en zig-zag ha-
 cia arriba y hacia abajo sobre otros rodillos de guía que
 15 luego se describirán, hasta que finalmente, pasa por la
 ranura -17'- de la pared opuesta y por los rodillos ex-
 teriores -15- y -16- para arrollarse en el cilindro -9-.

En el interior de la cámara y en su parte su-
 perior se encuentra una serie de rodillos -19-, cuyos
 20 ejes, por un extremo salen al exterior y llevan los piño-
 nes o ruedas de cadena -20-. Análogamente, en la parte
 inferior se encuentra otra serie de rodillos de guía -24-,
 cuyos ejes llevan exteriormente los piñones de cadena
 -25-. En la parte central, se encuentran también los ro-
 25 dillos guía -22-, cuyos ejes están provistos de los piño-
 nes de cadena -23-, estando estos rodillos centrales dis-
 puestos en dos hileras alternadas, tal como se representa
 y ligeramente desplazados hacia adelante respecto al pla-
 no de los rodillos correspondientes superior e inferior.
 30 Las series de rodillos superior e inferior, se hallan accio-
 nadas conjuntamente por medio de la cadena sin fin -18-

15 NOV 1944



206276

5 arrastrada por el motor -10-, que pasa por encima de los piñones respectivos -20- y -25-, cuyo contacto se asegura por los piñones tensores -21- y -26-, y envuelve también, la rueda loca -27-, pasando además, por un cierto número de piñones de guía convenientes. Esta rueda loca -27- movida por la cadena -18-, arrastra a su vez, una segunda cadena -18'- que envuelve los piñones -23- de los rodillos guía centrales y los hace girar alternadamente en sentidos contrarios.

10 El material fibroso -11- se extiende en el interior de la cámara formando un zig zag quebrado, pasando de los rodillos superiores a los inferiores y viceversa y por encima de los rodillos centrales, los cuales, por estar desplazados actúan como de tensores de dicho material, evitando toda posibilidad de arrugas o pliegues y manteniéndolo debidamente estirado en todos sentidos.

15 Debajo de la cubierta -2-, están montados uno o más ventiladores -28- accionados por los electromotores -29-. En el interior de la cámara -1- se han dispuesto los tabiques -31- y -32- que obligan al aire contenido en la cámara a circular en el sentido de las flechas, pasando a través de los elementos eléctricos de caldeo -30- y esparciéndose en la parte inferior de la cámara, por la que circula en dirección ascendente. Para la mejor circulación del aire caliente en el interior de la cámara, los conductos formados por los tabiques -31- y -32-, forman unos codos -33- que sobresalen lateralmente al exterior.

20 Dada la disposición de los elementos de caldeo -30- y de los tabiques -31- y -32-, no es posible la radiación directa de dichos elementos de caldeo sobre la pieza de material fibroso que pasa sobre los rodillos guía

30

206276



-19- y -24-. El material se encuentra únicamente bajo la acción del aire puesto en circulación por los ventiladores -28- y calentado por los elementos -30-.

5 Exteriormente al aparato o independientemente del mismo, se encuentra una caja de conmutación desde la cual pueden conectarse y desconectarse los motores -10- y -29-, así como los elementos de caldeo -30-. Los circuitos se encuentran acoplados en tal forma que al mismo tiempo que se conecta o desconecta el motor -10- que arrastra la pieza de material a través de la cámara, se conectan o desconectan también los elementos de caldeo -30-.
10 Además, en lugar conveniente de la cámara se encuentra dispuesto un termostato para mantener exactamente la temperatura una vez graduada y un termómetro para la lectura de la misma.
15

A consecuencia de la circulación del aire en la cámara -1-, producida por la acción de los ventiladores -28-, todas las partes de la pieza de material se ponen en contacto con el aire caliente y el acabado de la
20 pieza se encuentra sometido a una acción uniforme de calor, de modo que se evita todo recalentamiento o enfriamiento perjudiciales del material de acabado.

Las cadenas -18- y -18'- en lugar de accionar los rodillos -19- y -24- únicamente por uno de sus extremos, pueden disponerse, como es natural, para realizar
25 el accionamiento doble de los mismos, por ambos extremos, aunque en general, no es necesario.

En caso de que el acabado de la pieza de material fibrosos que debe tratarse contenga un material
30 plástico capaz de endurecerse por el calor y que únicamente pueda ser endurecido en presencia de un ácido orgá-



nico volátil como el acético, el vapor de ácido es introducido en la cámara por una tubería no representada.

5 Para que la instalación pueda ser empleada tanto en presencia de vapores ácidos como sin ellos, no solo se construye de aleaciones resistente a los ácidos los elementos de caldeo sino también las paredes de la cámara -1- y demás piezas en ella contenidas.

-----: N O T A :-----

10

Se reivindica como objeto de esta patente:

15 1.- Procedimiento para fijar de manera resistente al lavado sobre piezas de material fibroso los acabados que contienen materiales plásticos que pueden endurecerse por el calor, caracterizado por que la pieza de material fibroso que debe ser tratada es conducida cinemáticamente y a velocidad regulable a través de una cámara aislada contra toda pérdida calorífica y calentada mediante elementos de caldeo eléctricos a una temperatura constante y regulable, sin que dicha pieza se ponga en contacto con dichos elementos de caldeo y haciéndose circular por medio de un ventilador eléctrico el aire interior por dichos elementos de caldeo, de modo que el aire caliente se pone en contacto con todas las partes de la pieza de material fibroso que se encuentra en el interior de la cámara.

20

25

30 2.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porqué la pieza de material fibroso se desarrolla de un cilindro de entrega que se encuentra fuera de la cámara sometido a una acción conveniente de frenado y es conducido a través de la cámara siguiendo



206278

5 un curso en zig-zag quebrado formando ángulos obtusos de tensión en cada tramo y pasada, a la salida de la cámara, a un cilindro de arrollamiento que se encuentra también en la parte exterior de la misma y que es accionado por un motor conveniente, con lo que la pieza de material fibroso permanece tensa durante toda su carrera a través de la cámara, evitando toda posibilidad de arrugas o pliegues en ambos sentidos longitudinal y transversal.

10 3.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la introducción en la cámara y a través de una tubería apropiada, de un ácido necesario para la fijación del acabado, en forma de vapor, mezclándose con la corriente de aire interna y circulando juntamente con la misma.

15 4.- Disposición para la práctica del procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por comprender una cámara aislada contra toda pérdida de calor, en cuyo interior se hallan dispuestas tres series de rodillos guía paralelos, o sea, una serie superior, una serie inferior y una serie central, estando los rodillos de esta última serie ligeramente desplazados respecto al plano correspondiente a cada par de cilindros superior e inferior, comprendiendo además, en la parte exterior de la cámara, un eje que sostiene un cilindro de alimentación para la pieza de material arrollado y, en la parte opuesta, otro eje provisto de un cilindro similar para la recepción del material tratado, el cual es conducido desde el cilindro de alimentación y a través de una ranura de la pared de la cámara, a los cilindros guía en los que en virtud de su disposición especial se establece un curso en zig-zag quebrado y luego, a través de

20

25

30

206276

5 NOV 1963



otra ranura en la pared opuesta es conducido fuera de la cámara hasta el cilindro de arrollamiento, encontrándose dispuesto en el interior de la cámara y fuera de la trayectoria directa de la pieza que se somete a tratamiento, uno o varios elementos de caldeo eléctrico, en combinación con uno o más ventiladores eléctricos que remueven el aire interior calentado y lo hacen circular en forma que se establece una acción calorífica uniforme sobre ambas superficies del material sostenido por los rodillos guía.

5.- Disposición según la reivindicación anterior, caracterizada por que en el lado interno de la cubierta superior de la cámara, se encuentran montados el o los ventiladores accionados por un motor eléctrico, para hacer circular el aire a través del o de los elementos de caldeo.

6.- Disposición según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada en que en el interior de la cámara se encuentran dispuestos tabiques intermedios que forman conductos para la conducción del aire impulsado por el ventilador, a una recámara en la que se alojan los elementos de caldeo, distribuyéndose el aire calentado por la parte inferior de la cámara, para llenar todo el ámbito de la misma y circulando hacia el lado de aspiración del ventilador.

7.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada porqué los ejes de los rodillos guía salen al exterior de la cámara, por lo menos por uno de sus lados, y están provistos de un piñón o rueda de cadena, estando los rodillos guía superiores e inferiores unidos entre sí por medio de una cadena sin

5 NOV



206276

5 fin accionada por el motor de arrastre de la pieza de material fibroso, que mueve conjuntamente dichos rodillos a la misma velocidad, y mueve también, una rueda loca intermedia, y estando los rodillos de la serie central, unidos entre sí por una segunda cadena acoplada, a su vez, a dicha rueda intermedia, disponiéndose dicha segunda cadena sin fin de modo que hace girar alternadamente los rodillos guía centrales en sentidos contrarios, con lo que todos los cilindros guía del aparato están

10 movidos cinemáticamente proporcionalmente a la velocidad de arrastre de la pieza de material fibroso.

8.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizada por que la cámara presenta una tubería por la que pueden ser introducidos los vapores de un ácido, cuando esto sea necesario para la fijación del acabado.

15

9.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizada por que los elementos de caldeo presentan cuerpos de caldeo herméticamente cerrados en tubos metálicos de aleación resistente a los ácidos y llenos de masa cerámica.

20

10.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, caracterizada por que las paredes internas de la cámara y todas las piezas en ella contenidas, son también de aleaciones resistentes a los ácidos.

25

11.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10, caracterizada por que la cámara de tratamiento lleva un termostato para regular y mantener la temperatura dentro de los límites deseados y un termómetro para la lectura de la misma.

30

15 NO



206276

12.- Procedimiento y disposición para fijar de manera resistente al lavado sobre piezas de material fibroso los acabados que contienen materiales plásticos que puedan endurecerse por el calor.

5

Esta memoria consta de quince páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 15/09/52

P.A.

JOSE M. SOLERA

M. Solera



206276

FIG. 1

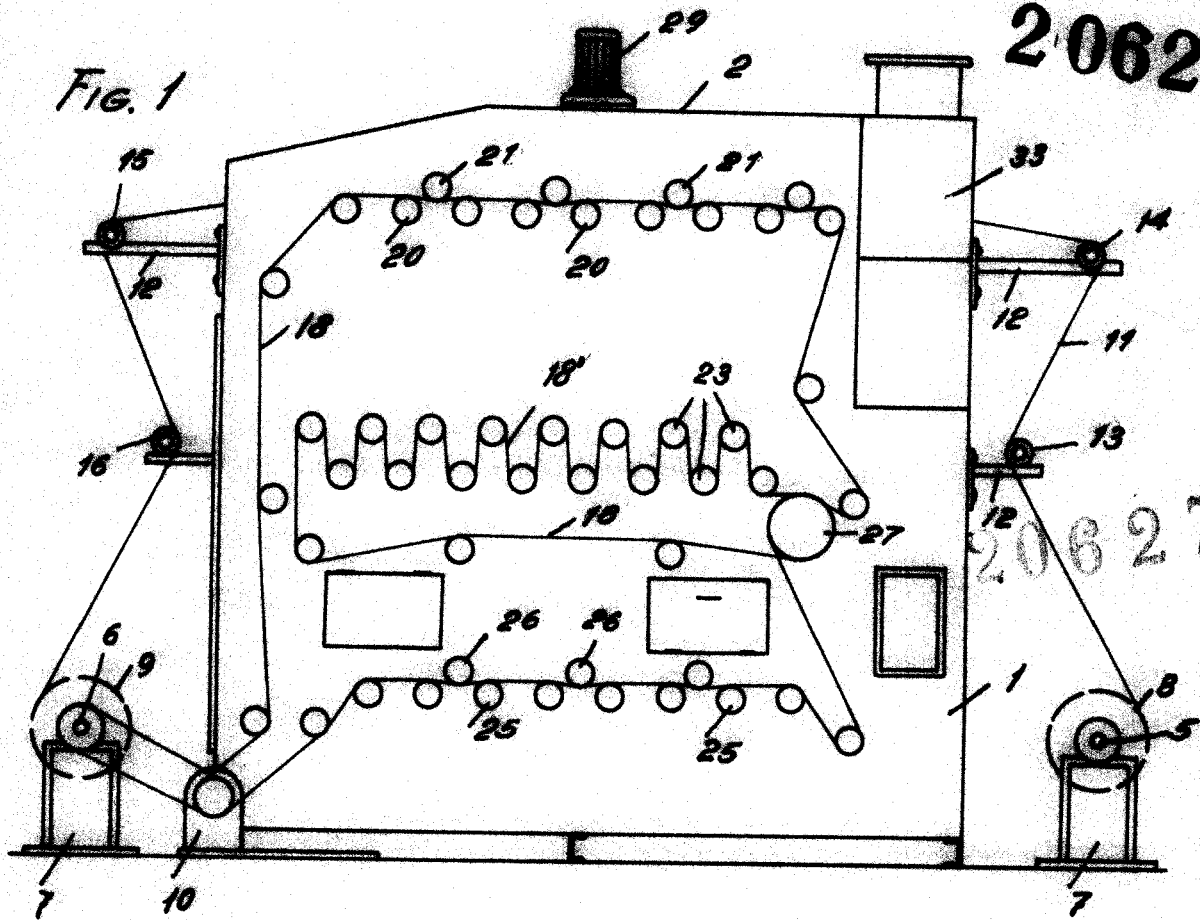
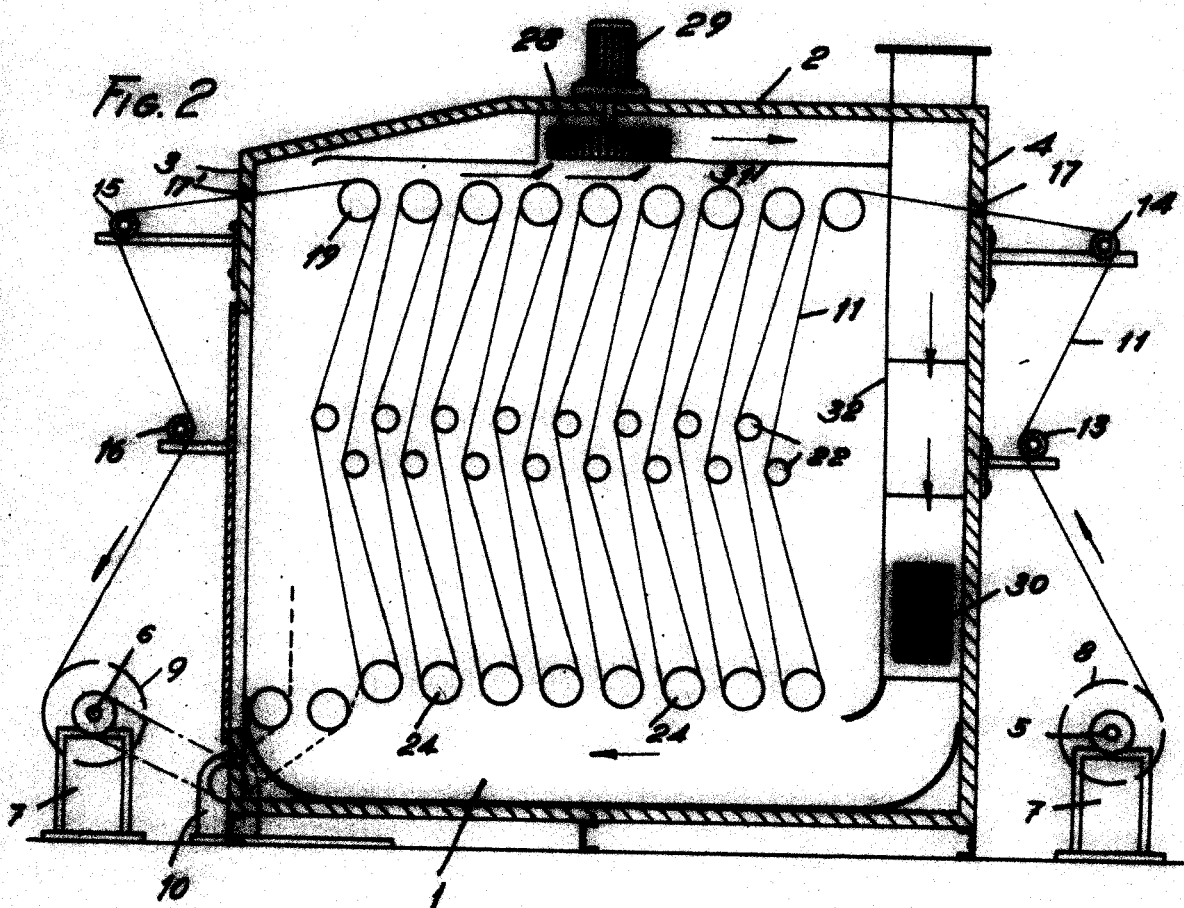


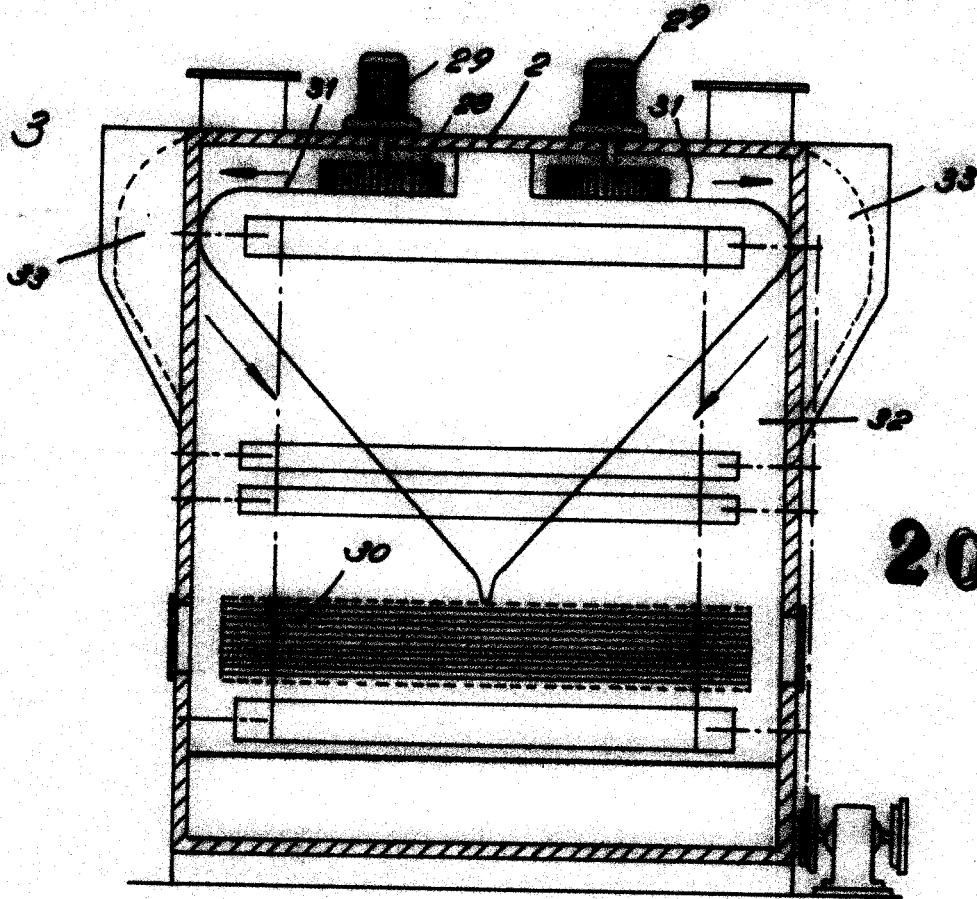
FIG. 2



Handwritten signature and text at the bottom right of the page.

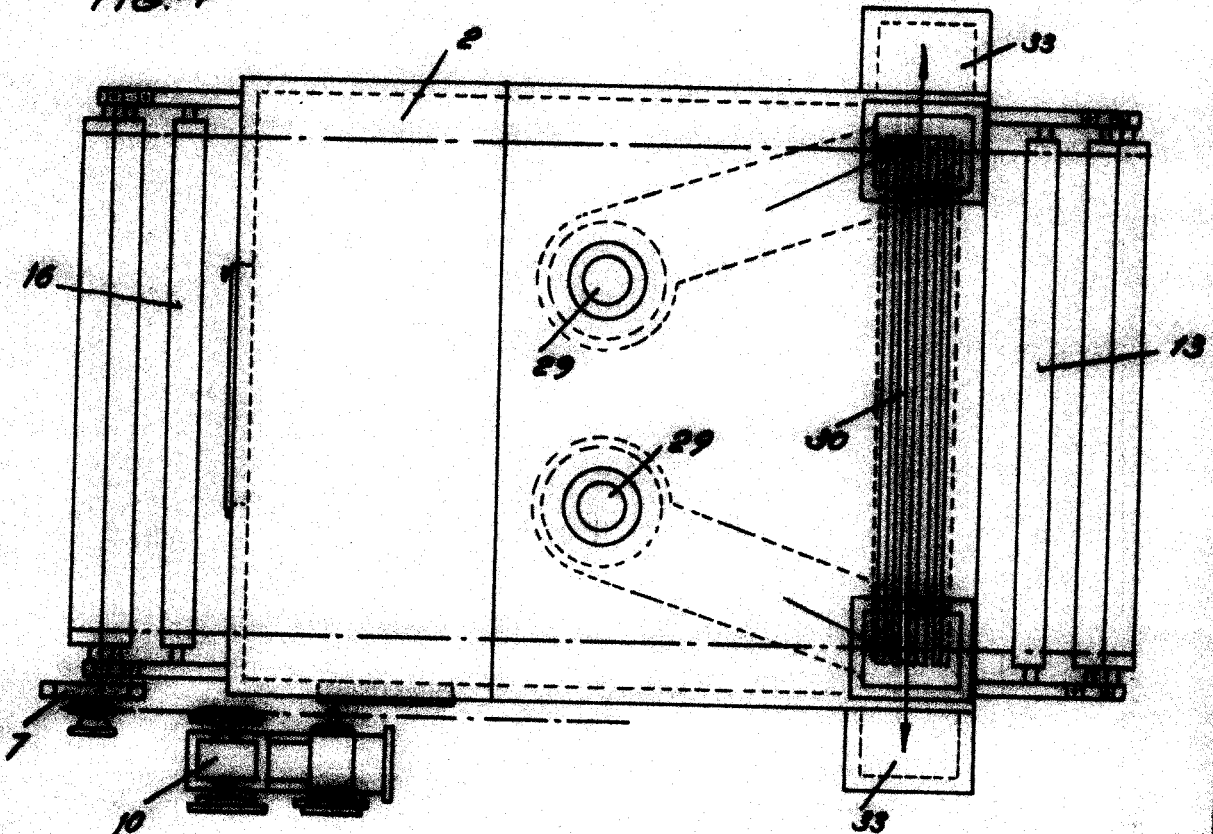


Fig. 3



206276

Fig. 4



M. Bloch